

* ساق متينة تتحرك حول نقطة ثابتة تسمى بنقطة الارتكاز كما تؤثر عليها قوة ومقاومة (الرافعة)
* المسافة بين القوة ونقطة الارتكاز (ذراع القوة)
* المسافة بين المقاومة ونقطة الارتكاز (ذراع المقاومة)
* نقطة ثابتة ترتكز عليها ساق متينة (نقطة الارتكاز)
* روافع تكون فيها نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة (روافع النوع الأول)
* روافع تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز (روافع النوع الثانى)
* روافع تكون فيها القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز (روافع النوع الثالث)
* نوع من الروافع يكون فيها ذراع القوة أطول من ذراع المقاومة دائما (روافع النوع الثانى)
* حاصل ضرب القوة فى ذراعها يساوى حاصل ضرب المقاومة فى ذراعها (قانون الروافع)
* وسيلة لتحويل الطاقة الكهربية إلى ضوئية (المصباح الكهربى)
* مخترع أمريكى إخترع المصباح الكهربى (توماس ألفا إديسون)
* شحنات كهربية متحركة (التيار الكهربى)
* المسار المغلق الذى تمر خلاله الشحنات الكهربية عبارة عن بطارية ومصباح وأسلاك ومفتاح (الدائرة الكهربية)
* عبارة عن بطارية ومصباح وأسلاك ومفتاح (الدائرة الكهربية البسيطة)
* مصباح تعتمد فكرة عمله على تسخين وتوهج الفتيلة بالكهرباء (المصباح الكهربى العادى)
* مصابيح تعتمد فكرة عملها على انبعاث الضوء عند مرور تيار كهربى فى غاز (المصابيح الغازية)
* مصابيح توفر استهلاك الطاقة ولها عمر افتراضى أكبر من المصابيح العادية بـ ٨ : ١٨ مرة (مصابيح الفلورسنت المدمجة)
* غاز خامل يوجد فى الإنتفاخ الزجاجى للمصباح الكهربى العادى (غاز الأرجون)
* غاز خامل لا يدخل فى صناعة مصباح الفلورسنت ولكن اشتهر هذا النوع من المصابيح باسم هذا الغاز (غاز النيون)
* سلك لولبى رفيع من التنجستين (فتيل المصباح)
* وسيلة لتحويل الطاقة الكهربية إلى ضوئية (المصباح الكهربى)
* مصابيح توفر استهلاك الطاقة ولها عمر افتراضى أكبر من المصابيح العادية بـ ٨ : ١٨ مرة (مصابيح الفلورسنت المدمجة)
* طريقة يتم فيها توصيل المصابيح الكهربية وتقل فيها شدة إنارة المصابيح (التوصيل على التوالى)
* طريقة توصل فيها المصابيح الكهربية واحدا تلو الآخر وتقل شدة إنارة المصابيح كلما زاد عددها (التوصيل على التوالى)
* طريقة يتم توصيل المصابيح من خلال مسارات فرعية ولا تتأثر إضاءة المصابيح بزيادة عددها (التوصيل على التوازى)
* مواد تسمح بمرور التيار الكهربى من خلالها (المواد الموصلة للكهرباء)
* مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها (المواد العازلة للكهرباء)
* أحد أخطار الكهرباء يحدث نتيجة لمرور التيار الكهربى بجسم الإنسان (الصدمة الكهربية)
* حرائق تحدث نتيجة زيادة درجة حرارة الأجهزة الكهربية (الحرائق الكهربية)





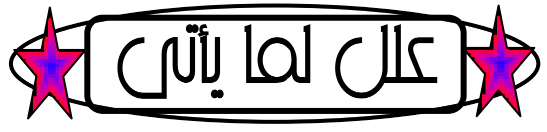


* أحد أخطار الكهرباء يؤدى إلى تلف أنسجة الجسم (الحروق الناتجة عن التيار الكهربى)
* وحدة قياس المسافات الشاسعة بين مكونات الكون (السنة الضوئية)
* ظواهر فلكية ينتج عنها حجب جزء أو كل من الشمس والقمر (الكسوف والخسوف)
* المنطقة المظلمة التى لا يصل إليها الضوء نتيجة وجود جسم معتم فى مسار الضوء (الظل)
* المنطقة شبه المضيئة التى يصل إليها جزء من أشعة المصدر الضوئى (شبة الظل)
* ظاهرة تحدث عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة ويكون القمر فى المنتصف (كسوف الشمس)
* ظاهرة حجب قرص الشمس كليا أو جزئيا (كسوف الشمس)
* يحدث فى منطقة سقوط ظل القمر على الأرض وفيه لا نشاهد الشمس كليا (الكسوف الكلى)
* يحدث عندما تكون الأرض فى منطقة شبه ظل القمر ونشاهد جزء من الشمس (الكسوف الجزئى)
* يحدث عندما لا يصل مخروط الظل لسطح الأرض ويكون القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض (الكسوف الحلقى)
* المنطقة التى يظهر فيها الكسوف الكلى للشمس (منطقة ظل القمر)
* ظاهرة تحدث عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة وتكون الأرض فى المنتصف (خسوف القمر)
* يحدث عندما تقع الأرض بين القمر والشمس على استقامة واحدة (خسوف القمر)
* ظاهرة فلكية تحدث ليلا قد تمتد أكثر من ساعتين (خسوف القمر)
* يحدث عندما يكون القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض (الخسوف الكلى)
* ظاهرة فلكية تحدث عندما يدخل جزء من القمر فى منطقة ظل الأرض (الخسوف الجزئى)
* يحدث عندما يدخل القمر منطقة شبه الظل فقط (خسوف شبه الظل)
* المنطقة التى تنحجب فيها الشمس كاملة ويظهر فيها الخسوف الكلى للقمر (منطقة ظل الأرض)
* المنطقة التى يحجب فيها جزء من ضوء الشمس عن القمر (منطقة شبة ظل الأرض)
* أشعة لا يمكن امتصاصها من أعلى الغلاف الجوى للأرض فتسبب حمرة القمر من بداية الخسوف الكلى (الأشعة الحمراء)
* دورة اكتشفها البابليون قديما حيث يعود القمر لنفس النقطة التى يحدث فيها الخسوف أو الكسوف بعد ١٨ سنة و١١.٣ يوم (دورة الساروس للقمر)
* جهاز يستخدم لرؤية الأجسام البعيدة ومنه ما يستخدم لرؤية الأجسام على سطح الأرض (التلسكوب)
* آلة تقوم بتجميع الضوء لرؤية الكواكب والنجوم البعيدة بوضوح فهى تكون صورة مقربة للأجرام السماوية (التلسكوب الفلكى)
* الأماكن التى يعمل بها الفلكيون والتى تحفظ التلسكوبات بداخلها (المراصد)
* مراصد فلكية تدرس النجوم والمجرات من خارج الغلاف الجوى للأرض (الأقمار الصناعية الدوارة)
* أول قمر صناعى دار حول الأرض تم إطلاقة بنجاح عام ١٩٥٧ م (سبوتنك)
* مجموعات من ملايين النجوم تكون جزرا من الضوء وسط محيط من الظلام الدامس من الفضاء وتختلف فى أشكالها (المجرات)
* مجرة لولبية الشكل نعيش فيها لها أربع أذرع توجد مجموعتنا الشمسية على أحد هذه الأذرع (درب التبانة)
* عملية حيوية يقوم بها النبات الأخضر لتكوين غذاءه من مواد البيئة (عملية البناء الضوئى)






* عملية يصنع بها النبات غذاءه بمواد بسيطة فى وجود ضوء الشمس (عملية البناء الضوئى)
* جزء من النبات يتغلغل بين حبيبات التربة ويقوم بتثبيته (المجموع الجذرى)
* يعمل على تثبيت النبات فى التربة (المجموع الجذرى)
* تركيب يمتد من بشرة الجذر يقوم بامتصاص الماء (الشعيرة الجذرية)
* انتقال الماء خلال غشاء شبه منفذ من منطقة تركيز عال للماء إلى منطقة تركيز منخفض للماء (الخاصية الإسموزية)
* خاصية تعمل على نقل الماء والأملاح من التربة عبر غشاء شبه منفذ للشعيرة الجذرية (الخاصية الإسموزية)
* السماح لبعض الأملاح المعدنية بالمرور خلال الغشاء الخلوى طبقا لما يحتاجه النبات (خاصية النفاذ الإختيارى)
* عملية حيوية يفقد بها النبات الماء على هيئة بخار ماء من الورقة أو الأجزاء الخضراء الأخرى (عملية النتح)
* فقدان النبات الماء على هيئة بخار من الورقة أو الأجزاء الخضراء الأخرى عن طريق الثغور (عملية النتح)
* عملية تساهم فى صعود الماء والذائبات إلى أعلى النبات (عملية النتح)
* خلايا فى جذر النبات تقوم بتنظيم مرور الماء إلى نسيج الخشب (الاندودرمس " البشرة الداخلية ")
* تركيب فى النبات يمر خلاله الماء من الجذر إلى الساق إلى الأوراق (الخشب)
* فتحات منتشرة بكثرة على السطح السفلى لأوراق النباتات يفقد من خلالها النبات معظم الماء الذى يصل إلى الأوراق (الثغور)
* خليتان تحيطان بالثغر فى أوراق النبات (الخليتان الحارستان)



* الروافع لها أهمية كبيرة فى حياتنا ؟ * الروافع تجعل أداء المهام أكثر سهولة ؟

لقيامها بواحدة أو أكثر من الوظائف التالية : (تكبير القوة والمسافة والسرعة – الدقة في أداء العمل – تجنب المخاطر)



* المقص و الارجوحة و العتلة من روافع النوع الأول ؟

لأن نقطة الارتكاز تقع فى المنتصف بين القوة والمقاومة

* البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول ؟ لأن نقطة الارتكاز في الوسط (بين القوة والمقاومة)

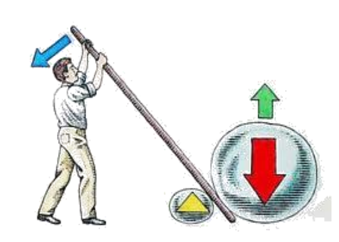


* عربة الحديقة و الفتاحة و كسارة البندق من روافع النوع الثانى ؟

لأن المقاومة تقع فى المنتصف بين القوة و نقطة الارتكاز

* الصنارة والمكنسة اليدوية و ماسك الحلوى و الثلج من روافع النوع الثالث ؟

لأن القوة تقع فى المنتصف بين المقاومة و نقطة الارتكاز

* بعض الروافع توفر الجهد ؟

عندما يكون ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة

* يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة فى روافع النوع الأول فقط ؟

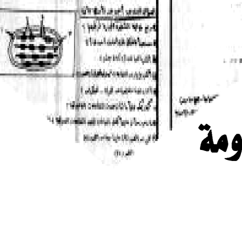
لأنه قد يتساوى ذراع القوة مع ذراع المقاومة ولا يحدث فى النوعين الآخرين




الصفحة التربوية
مراجعة أحياء على التغذية والهضم
إعداد/ أحمد حملى

* روافع النوع الأول توفر الجهد أحيانا ؟ إذا كان ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة

* لا يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة فى روافع النوع الثانى ؟
لأن ذراع القوة دائما أكبر من ذراع المقاومة فتكون القوة دائما أصغر من المقاومة



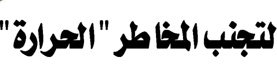
* القوة دائما أصغر من المقاومة فى روافع النوع الثانى ؟

* توفر روافع النوع الثانى المجهود ؟ لأن ذراع القوة دائما أكبر من ذراع المقاومة

* القوة دائما أكبر من المقاومة فى روافع النوع الثالث ؟ لأن ذراع القوة دائما أصغر من ذراع المقاومة

* فى روافع النوع الثالث لا يمكن أن تتساوى القوة مع المقاومة ؟

* لا توفر روافع النوع الثالث المجهود ؟ لأن ذراع المقاومة دائما أكبر من ذراع القوة

* استخدام الملقط بالرغم من أنه رافعه من النوع الثالث ولا توفر الجهد ؟ للدقة فى أداء العمل

* استخدام ماسك الفحم بالرغم من أنه رافعه من النوع الثالث ولا توفر الجهد ؟ لتجنب المخاطر " الحرارة "

* بعض الروافع ذات أهمية للإنسان بالرغم من أنها لا توفر الجهد ؟





* روافع النوع الثالث ذات أهمية فى حياتنا بالرغم من أنها لا توفر الجهد ؟
لأنها قد تكون مفيدة فى أشياء أخرى مثل زيادة المسافة أوزيادة السرعة أو الدقة فى أداء العمل

* حل المصباح الكهربى محل المشاعل والشموع ؟
لأنه يقدم مصدرا دائما لضوء صاف ، براق ، خال من الدخان والروائح



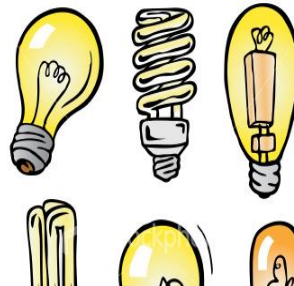


* قيام الإنسان بالبحث عن مصادر أخرى للضوء غير الشمس ؟ لتعينه على الرؤية والعمل ليلا

* تعد المصابيح المتوهجة أكثر مصادر الضوء الصناعى شيوعا ؟
حيث توجد فى كل منزل تقريبا ولعدم خروج غازات أو أبخرة أو أدخنة منها وضوئها نقى

* وجود قطعتين معدنيتين بقاعدة المصابيح العادية ؟ للتوصيل بالدائرة الكهربية

* يستخدم التنجستين فى صناعة فتيل المصباح الكهربى ؟ لأن درجة انصهاره مرتفعة




* يحتوى الانتفاخ الزجاجى للمصابيح على غاز خامل بدلا من الهواء ؟

* يستخدم الأرجون بدلا من الهواء فى المصباح الكهربى ؟ إطالة عمر الفتيلة

* يوجد إنتفاخ زجاجى للمصباح الكهربى ؟ لمنع وصول الهواء للفتيلة فيحفظها من الاحتراق

* توجد قاعدة نحاسية فى المصباح الكهربى ؟
١- حمل المصباح قائما وتثبيته ٢- توصيل المصباح بالدائرة الكهربية

* أهمية مصابيح الفلورسنت ؟
لأنها تستخدم فى ١- إضاءة المنازل والمكاتب ٢- تزيين المحلات التجارية ٣- الإعلانات التجارية ٤- إضاءة مترو الأنفاق




* تفضل مصابيح الفلوريسنت على المصابيح العادية ؟

لأنها ١- توفر فى استهلاك الطاقة ٢- عمرها الافتراضى أكبر من المصابيح العادية من ٨ : ١٨ مرة

* وجود نقاط توصيل عند طرفى المصباح الفلوريسنت ؟ للتوصيل بالدائرة الكهربية

* يجب الحرص عند فحص مصباح الفلوريسنت ؟ حتى لا ينكسر وينتشر منه بخار الزئبق السام

* تسمية مصابيح الفلوريسنت بمصابيح النيون تسمية غير دقيقة ؟ لأنها لا تحتوى على غاز النيون الخامل

* عند احتراق مصباح تنطفئ باقى المصابيح فى حالة التوالى بينما لا تنطفئ فى حالة التوازى ؟

فى التوصيل على التوالى يوجد للتيار الكهربى مسار واحد يسير خلاله فى الدائرة الكهربية

فى التوصيل على التوازى يوجد للتيار الكهربى أكثر من مسار يسير من خلاله فى الدائرة الكهربية



* يفضل التوصيل على التوازى عن التوصيل على التوالى ؟

١- لأنه عند توصيل أكثر من مصباح على التوازى تظل شدة الإضاءة كما هى بينما تقل فى التوالى

٢- عند احتراق مصباح فإن باقى المصابيح تضئ فى التوصيل على التوازى بينما تنطفئ فى التوالى




* توصيل أضواء الزينة فى الأفراح و المناسبات على التوازى ؟

حتى يسهل الوصول إلى المصباح المحترق واستبداله وحتى لا يؤدى ذلك إلى انقطاع التيار عن باقى المصابيح

* توصيل المصابيح الكهربية فى المنزل على التوازى ؟

حتى إذا تلف أحد المصابيح فى غرفة لا يؤثر ذلك على المصابيح الموجودة فى باقى الغرف

* يتزايد استخدامنا للكهرباء ؟ نتيجة لزيادة حاجتنا لهذا النوع من الطاقة

* الكهرباء سلاح ذو حدين ؟ لها منافع : تشغيل الأجهزة الكهربية والإنارة و تشغيل الألات فى المصانع

لها أضرار : وقوع الحرائق والإنفجارات ووفاة الكثير من الناس

* صناعة الأسلاك الكهربية من الألومنيوم أو النحاس ؟ لأنهما من المواد جيدة التوصيل للكهرباء



* يعتبر الحديد من المواد الموصلة للكهرباء والبلاستيك من المواد العازلة ؟

لأن الحديد يسمح بسريان الكهرباء من خلاله بينما البلاستيك لا يسمح بسريان الكهرباء خلاله

* تغلف كابلات الكهرباء بمواد عازلة طويلة ؟

لمنع التيار الكهربى من الانتقال من الكابلات إلى الأعمدة



* عدم وضع مواد قابلة للاشتعال بجوار الأجهزة الكهربية المولدة للحرارة ؟

* لا توضع المدفأة ملاصقة للمفروشات والسجاد ؟

* هناك خطر من عدم فصل التيار عن الأجهزة الكهربائية التى تولد حرارة بعد استخدامها ؟

لأن ذلك يؤدى إلى زيادة درجة حرارة الجهاز فتسبب اشتعاله



* لا يستخدم الماء غير النقى فى إطفاء الحريق الناتج عن الكهرباء ؟

لأن الماء غير النقى جيد التوصيل للكهرباء فيزيد من الحريق وقد يؤذى الأشخاص المنقذين






* خطورة تشغيل أكثر من جهاز بواسطة قابس واحد ؟
لأن ذلك قد يؤدى إلى حدوث حريق نتيجة زيادة التحميل الكهربى



* يستخدم الماء فى إطفاء الحرائق العادية ؟ لأنه يخفض درجة حرارة المواد المشتعلة



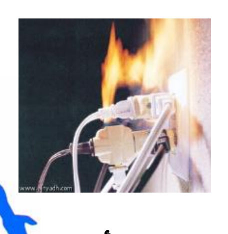
* جسم الإنسان موصل جيد للكهرباء ؟ لأن جسم الإنسان يحتوى على ٧٠ % من الماء المذاب به أملاح
* خطورة الحروق الناتجة عن الكهرباء ؟ لأنها تسبب تدمير خلايا الجسم
* استخدام ساق من الخشب لدفع مصابى حوادث الكهرباء ؟ لأن الخشب مادة عازلة للكهرباء ولا تؤذى المنقذين
* التدليك عن طريق الضغط على صدر المصاب بصدمة كهربية براحتى اليد ؟ للمحافظة على نبضات القلب



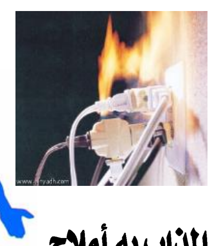
* إذا كان المصاب بصدمة كهربية مستمرا فى التنفس يجب فتح ملابسه المحكمة ؟ لتسهيل تنفسه
* عدم وضع أشياء معدنية بداخل القابس ؟ حتى لا نتعرض للصعق الكهربى



* وضع قطعة بلاستيكية فى القابس ؟ لمنع إدخال أى جسم به لأن البلاستيك مادة عازلة للكهرباء
* عدم وضع الأسلاك الكهربائية ملقاة على الأرض ؟ حتى لا يتعثر بها أحد عند السير
* الكون لا يعرف له حجم ؟ لأن الكون فى حالة تمدد مستمر حيث تتباعد المجرات عن بعضها بسرعات عظيمة
* نشعر باعتدال درجة الحرارة فى الظل ؟ نتيجة حجب أشعة الشمس المباشرة
* حدوث كسوف للشمس ؟ عندما يقع القمر بين الأرض والشمس وعلى استقامة واحدة



* يختلف نوع الكسوف تبعا لحركة القمر أمام قرص الشمس ؟
لأنه أثناء رحلة القمر أمام قرص الشمس يحجب جزء أو كل قرص الشمس
* حدوث ظاهرة الكسوف الكلى للشمس ؟
* لا نستطيع أن نشاهد الشمس كليا أثناء الكسوف الكلى ؟
لوقوع الأرض فى منطقة ظل القمر على الأرض أ ، لأن القمر يحجب قرص الشمس كليا
* حدوث الكسوف الجزئى للشمس ؟
لوقوع الأرض فى منطقة شبه ظل القمر على الأرض أ ، لأن القمر يحجب جزء من قرص الشمس
* يحدث كسوف حلقى عندما يقع القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض ؟
لأن القمر يدور حول الأرض فى مدار بيضاوى ويحدث عندما لا يصل مخروط ظل القمر للأرض
* يحذر الأطباء من النظر المباشر للشمس ؟
لأن أشعتها تؤذى العين ويمكنها أن تذهب بالبصر خلال دقائق معدودة
* ارتداء نظارات خاصة لمشاهدة كسوف الشمس ؟ * يتطلب كسوف الشمس أجهزة خاصة ؟


* خطورة النظر إلى الشمس مباشرة بالعين المجردة حتى فى الكسوف الكلى ؟
لأن الهالة الشمسية الخارجية تطلق أشعة ضارة للعين " الأشعة فوق البنفسجية و تحت الحمراء " ويمكن أن تذهب بالبصر






* قد يكون خسوف القمر كليا أو جزئيا ؟

يكون كليا عندما يقع القمر كاملا فى منطقة الظل ، يكون جزئيا عندما يقع جزء من القمر فى منطقة الظل





* فى بداية الخسوف الكلى يميل لون القمر للحمرة ؟

بسبب الأشعة الحمراء التى لا يمكن امتصاصها من أعلى الغلاف الجوى للأرض

* لا يحدث خسوف حلقى للقمر مثل الكسوف الحلقى للشمس ؟

لأن الأرض أكبر حجما من القمر

* لا يتطلب خسوف القمر احتياطات أو أجهزة خاصة عند النظر إليه ؟

لأنه لا يسبب أضرار للعين

* لا تؤثر ظاهرة الكسوف والخسوف فى حياة الناس على الأرض ؟

لأنهما ظاهرتان طبيعيتان تحدثان نتيجة دوران القمر حول الأرض وهما يدوران حول الشمس

* ظاهرة الكسوف والخسوف تعد تطبيقا لظاهرة الظلال ؟

لأن كل منهما ينتج عنها حجب جزء أو كل من الشمس والقمر عن سكان الأرض لفترة من الوقت

* تتكرر ظواهر الكسوف والخسوف بصفة دورية ويمكن التنبؤ بها ؟

لأن القمر والأرض يدوران فى مدارات منتظمة وثابتة

* تحدث دورة الساروس للقمر ؟ لأن القمر يعود إلى نفس النقطة التى يحدث فيها الكسوف أو الخسوف بعد زمن معين

* حدوث خسوف القمر بمعدل مرتين كل سنة ؟ نتيجة دوران القمر والأرض حول الشمس

* اهتم الإنسان منذ القدم برصد النجوم والكواكب ؟

لأن الإنسان قديما أراد أن يجد تفسيرا للظواهر الكونية التي كان يلاحظها

* للعرب تاريخ كبير فى رصد الفضاء واستكشافه ؟

لأنهم صنعوا آلات لرصد الشمس والقمر والكواكب ودراسة أحوال النجوم

* التلسكوبات تكون صور مقربة للأجرام السماوية ؟

لأنها تقوم بتجميع الضوء لرؤية الكواكب والنجوم البعيدة بوضوح

* لا تستخدم كل التلسكوبات لرؤية الأجسام البعيدة ؟ لأن منها ما يستخدم لرؤية الأجسام على سطح الأرض

* يفضل إقامة المراصد الفلكية فوق الجبال العالية ؟

* كان يتم استطلاع هلال الشهر العربى قديما بالصعود فوق الجبال والمآذن ؟

لزيادة مجال الرصد ووضوح الرؤية يكون أفضل

* تختلف التلسكوبات الأرضية عن بعضها ؟

لأنها تختلف من حيث نوع الأشعة التى تستقبلها مثل الأشعة الضوئية المرئية أو الأشعة تحت الحمراء أو الأشعة فوق البنفسجية

* انفتاح قبة سقف المراصد ليلا ؟ * المراصد الفلكية سقفها على شكل قبة تنفتح أثناء الليل ؟

لكشف التلسكوب وتوجيهه إلى الأجرام السماوية فى الكون



* استبدال تلسكوب هابل بتلسكوب جيمس ويب عام ٢٠١٤ م ؟

لأنه سيقدم صورا لمجالات أبعد وأوسع من هابل " للأرض والفضاء "

* التلسكوبات التى تدور حول الأرض أنواع ؟

لأن منها ما يعمل على تجميع الضوء باستخدام عدسات ومنها ما يجمع الضوء باستخدام مرايا



* ينشر الإنسان حاليا محطات فضائية ويرسل الأقمار الصناعية خارج الأرض ؟

* يفضل وضع التلسكوبات فى الفضاء عن وضعها على سطح الأرض ؟

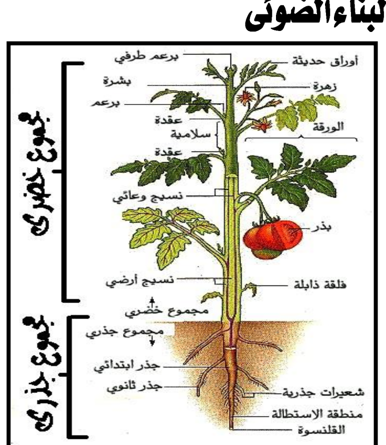
لاستكشاف الفضاء الخارجي ولزيادة واتساع ووضوح مجال الرصد بعيدا عن الملوثات

* استكشاف الفضاء البعيد يتطلب وضع المراصد الفلكية خارج الغلاف الجوى ؟

حتى تكون الرؤية أوضح بسبب الغلاف الجوى

* تطور رصد الفضاء واستكشافه بتطور صناعة التلسكوبات ؟

حيث كان الاعتماد على التلسكوبات الارضية (تلسكوب جاليليو) التى واجهتها العوائق وعدم وضوح الرؤية بسبب الأتربة والغبار ثم استخدم تلسكوب هابل الفضائى الذى دار حول الأرض وأعطانا أفضل صور للكون



* تختلف طبقة كوكب الأرض عن طبقة كوكب زحل ؟

لأن كوكب الأرض من الكواكب الصخرية صغيرة الحجم بينما كوكب زحل من الكواكب الغازية كبيرة الحجم

* الضوء مهم جدا للنبات ؟ لأن بدونه لا يستطيع النبات صنع غذاءه بنفسه فى عملية البناء الضوئى



* المجموع الجذرى للنبات يتفرع ويتغلغل بين حبيبات التربة ؟

لتثبيت النبات فى التربة وإمتصاص الماء والأملاح من التربة

* عمر الشعيرة الجذرية لا يتجاوز بضعة أيام أو أسابيع ؟

لأن خلايا البشرة تتمزق بين حين وآخر بسبب الاحتكاك مع حبيبات التربة أثناء تمدد الجذر

* جدر الشعيرات الجذرية فى النبات رقيقة ؟ لتسمح بنفاذ الماء والأملاح خلالها

* عدد الشعيرات الجذرية كبير وامتدادها خارج الجذر ؟

لتزيد من مساحة سطح الامتصاص

* تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية للنبات أكبر من تركيز محلول التربة ؟

حتى ينتقل الماء من التربة إلى خلايا الجذر عن طريق الخاصية الاسموزية

* تستطيع الشعيرات الجذرية امتصاص الماء من التربة ؟

لأن تركيز الأملاح فى فجوتها العصارية أعلى من تركيز الأملاح فى التربة

* تفرز الشعيرة الجذرية فى النبات مادة لزجة ؟

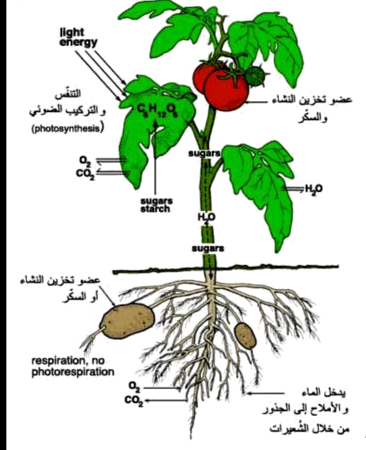
لتساعد على تغلغل الجذر بين حبيبات التربة وتسهل الامتصاص

* يندفع الماء من التربة إلى داخل الشعيرة الجذرية عبر غشائها شبه المنفذ ؟

لأن تركيز المحلول داخل الفجوة العصارية للنبات أكبر من تركيز محلول التربة







* يوجد غشاء خلوى فى الشعيرات الجذرية ؟

لأنه غشاء شبه منفذ يسمح بمرور الماء بالخاصية الاسموزية والأملاح بخاصية النفاذ الاختيارى

* توجد فتحات منتشرة بكثرة على السطح السفلى لأوراق النبات ؟

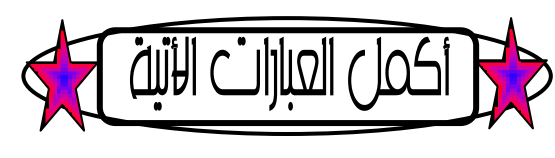
ليفقد منها النبات معظم الماء الذى يصل إلى الأوراق

* وجود خليتين حارستين تحيطان بكل ثغر فى ورقة النبات ؟

* يحاط كل ثغر من الثغور بخليتين حارستين ؟ لتفتح وتغلق الثغر

* فى النبات يرتفع الماء والذائبات إلى أعلى ؟ نتيجة قوة الشد الناتجة عن عملية النتح





* الروافع هى أول الآلات البسيطة التى اخترعها الإنسان فى الماضى
* آلة بسيطة تتكون من ساق تجعل أداء المهام أكثر سهولة تسمى الرافعة
* تم وصف الروافع لأول مره ٢٦٠ ق م بواسطة العالم اليوناني أرشميدس
* تتكون الروافع من ساق متينة مستقيمة أو منحنية
* الرافعة هى ساق متينة تتحرك حول نقطة ثابتة تسمى بـ نقطة الارتكاز كما تؤثر عليها قوة و مقاومة
* يوجد فى الروافع قوة يؤثر بها الشخص لتحريك الجسم و جسم يراد تحريكه ويتولد من هذا الجسم المقاومة
* الروافع تجعل أداء المهام أكثر سهولة عن طريق تكبير القوة و المسافة وزيادة السرعة و نقل القوة من مكان إلى آخر
* من وظائف الروافع تجنب المخاطر و الدقة فى أداء العمل
* تتيح الروافع زيادة سرعة الأجسام التى تؤثر عليها كما فى مضرب الهوكى
* تتيح بعض الروافع توفير الجهد المبذول عن طريق استخدام قوة صغيرة لتحريك حمل كبير كما فى العتلة
* مضرب الهوكى يزيد من سرعة الكرة التى يؤثر عليها
* تتيح بعض الروافع توفير الجهد عن طريق استخدام قوة صغيرة لتحريك حمل كبير كما فى العتلة
* فى المكنسة اليدوية تحرك يدك مسافة صغيرة فى أعلى يد المكنسة بينما يتحرك الجزء السفلى مسافة أكبر
* فى روافع النوع الأول تقع نقطة الارتكاز بين القوة و المقاومة
* من أمثلة روافع النوع الأول الأرجوحة و العتلة و المقص
* روافع النوع الثاني تقع المقاومة بين القوة و نقطة الارتكاز
* من أمثلة روافع النوع الثاني عربة الحديقة و فتاحة الزجاجات و كسارة البندق
* فى النوع الثالث من الروافع تقع القوة بين نقطة الارتكاز و المقاومة
* من أمثلة روافع النوع الثالث صنارة السمك و المكنسة اليدوية و ماسك الفحم و الثلج و الحلوى
* تعد العتلة رافعة من النوع الأول بينما فتاحة المياه الغازية رافعة من النوع الثاني











* صنارة السمك رافعة من النوع الثالث والأرجوحة رافعة من النوع الأول و كسارة البندق رافعة من النوع الثاني
* كسارة البندق رافعة من النوع الثاني بينما المقص رافعة من النوع الأول
* عربة الحديقة رافعة من النوع الثاني بينما المكنسة اليدوية رافعة من النوع الثالث
* الميزان ذو الكفتين رافعة من النوع الأول بينما ماسك الحلوى من روافع النوع الثالث
* ينص قانون الروافع على أن القوة x ذراع القوة = المقاومة x ذراع المقاومة
* نوع الروافع الذى يوفر الجهد دائما هو الثاني بينما نوع الروافع الذى لا يوفر الجهد دائما الثالث



* روافع النوع الأول توفر الجهد عندما يكون ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة
* تتساوى القوة مع المقاومة فى الروافع إذا كان ذراع القوة = ذراع المقاومة
* نوع الروافع الذى يمكن أن تتساوى فيها ذراع القوة مع ذراع المقاومة هو النوع الأول
* تختلف روافع النوع الأول عن روافع النوع الثاني فى أنها قد توفر الجهد
* ٥x٣ = ١٥x ذراع المقاومة   ذراع المقاومة = ١ سم
* المصابيح الكهربية تحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية
* تصنع فتيلة المصباح العادى من التنجستين وذلك لأن له درجة انصهار مرتفعة
* من أنواع المصابيح المصابيح المتوهجة و مصابيح الفلورسنت
* يتكون المصباح الكهربى من فتيل المصباح و إنتفاخ زجاجى رقيق و قاعدة المصباح
* الانتفاخ الزجاجى الرقيق فى المصابيح الكهربية العادية يعمل على منع وصول الهواء للفتيلة فيحفظها من الاحتراق
* تحتوى مصابيح الفلوريسنت على غاز الأرجون الخامل وقليل من الزئبق وتعرف باسم مصابيح النيوتن
* تسمى مصابيح الفلورسنت بمصابيح النيون وهى تسمية خاطئة حيث أنها لا تحتوى على غاز النيون
* تحتوى معظم المصابيح على نوع من أنواع الغازات الخاملة مثل غاز الأرجون بدلا من الهواء
* الزئبق يوجد فى مصباح الفلورسنت ولا يوجد فى المصباح الكهربى المتوهج
* تستخدم مصابيح الفلوريسنت فى ١- إضاءة المنازل والمكاتب   ٢- تزيين المحلات التجارية
٣- الإعلانات التجارية   ٤- إضاءة مترو الأنفاق
* يغطى السطح الداخلى لمصباح الفلوريسنت بمادة فسفورية
* العالم الأمريكى توماس ألفا أديسون هو مخترع المصباح الكهربى
* هناك طريقتان لتوصيل المصابيح الكهربية هما التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازى
* عند احتراق مصباح كهربى موصل على التوالى فى دائرة كهربية مع عدة مصابيح كهربية
فإن باقى المصابيح تنطفئ بينما لو وصلت على التوازى فإن باقى المصابيح لا تنطفئ
* لا توصل المصابيح الكهربية فى المنازل على التوالى
* عند توصيل المصابيح على التوالى تقل إضاءة المصابيح بزيادة عددها
بينما فى التوصيل على التوازى تظل إضاءة المصابيح كما هى
* تتكون الدائرة الكهربية البسيطة من بطارية و مصباح وأسلاك توصيل





* المواد التى تسمح بسريان الكهرباء خلالها هى المواد جيدة التوصيل للكهرباء مثل الحديد و الألومنيوم و النحاس
* من أمثلة المواد جيدة التوصيل للكهرباء الحديد و الألومنيوم و النحاس
* من أمثلة المواد العازلة للكهرباء الخشب و البلاستيك و المطاط
* يعتبر الحديد و الألومنيوم من المواد جيدة التوصيل للكهرباء بينما الخشب و البلاستيك من المواد العازلة للكهرباء
* من أخطار الكهرباء الحرائق و الصدمة الكهربية و الحروق
* تؤدى الحروق إلى تدمير لأنسجة الجسم
* لا يمكن إطفاء حرائق الكهرباء بالماء لأن الماء غير النقى موصل جيد للكهرباء وقد يؤذى الأشخاص المنقذين
* من أسباب الحرائق الكهربية ١- وضع جهاز كهربى يولد كهرباء " مدفأة ، مكواة ، سخان "

بالقرب من بعض الأشياء القابلة للاشتعال " المفروشات ، الستائر ، الملابس "

٢- زيادة التحميل الكهربى بتشغيل أكثر من جهاز بفيشة واحدة

٣- عدم فصل الكهرباء عن الأجهزة الكهربية التى تولد حرارة بعد استخدامها



* تحدث الصدمة الكهربية نتيجة مرور التيار الكهربى فى جسم الإنسان
* تحدث الصدمة الكهربية عندما يكون جسمك جزءا من دائرة كهربية ويؤدى إلى غلقها
* الصدمة الكهربية الناتجة من سوء استخدام الكهرباء تعتبر إصابة من النوع المباشر بينما الإصابات الناتجة عن السقوط من فوق سلم أثناء التعامل مع الكهرباء من النوع الغير مباشر
* تعتمد الأضرار الناتجة عن الصدمة الكهربية على شدة التيار المار فى جسم الإنسان وكذلك على الزمن الذى يستغرقه
* من أسباب الحروق الناتجة عن الكهرباء ١- ملامسة أحد أجزاء الجسم مباشرة لمصدر للتيار الكهربى

٢- ملامسة جهاز كهربى يولد حرارة مباشرة بأحد أجزاء الجسم ٣- ملامسة النار الناتجة عن حريق كهربى لأحد أجزاء الجسم

* من احتياطات التعامل مع الكهرباء ١- عدم ادخال جسم معدني فى القابس

٢- عدم وضع عدة وصلات فى المصدر الكهربائى بالحائط ٣- وضع قطع بلاستيكية فى القابس لمنع إدخال أى جسم به

٤- عدم لمس الأدوات الكهربائية الموصولة بالتيار بأيد مبللة ٥- عدم العبث بالتوصيلات الكهربائية

٦- عدم ترك جهاز كهربائى أو سخان موصولا بالتيار أثناء الاستحمام

٧- عدم تنظيف آلة كهربائية وهى موصوله بالكهرباء ٨- عدم وضع المواد القابلة للاشتعال بجانب أجهزة كهربية تبعث حرارة

* يتألف الكون من المجرات بما تحتوية من نجوم و كواكب
* تقاس المسافات الشاسعة بين مكونات الكون بوحدة تسمى السنة الضوئية
* أنواع الكسوف الشمسى كسوف كلى و جزئى و حلقى
* تحدث ظاهرة كسوف الشمس كل ٢١ عام تقريبا بينما يحدث خسوف القمر بمعدل خسوفين لكل سنة
* تمكن القدماء منذ عصر البابليين الأوائل من معرفة أوقات حدوث ظواهر كسوف الشمس وخسوف القمر
* يختلف نوع الكسوف تبعا لحركة القمر أمام قرص الشمس
* تحدث ظاهرة كسوف الشمس باستمرار عندما يحجب القمر ضوء الشمس أثناء مروره أمامها عن جزء من سطح الأرض
* تحدث ظاهرة كسوف الشمس عندما تكون الشمس و القمر و الأرض على استقامة واحدة



*يكون القمر بين الشمس والأرض فى حالة كسوف الشمس

*لا نستطيع رؤية الشمس تماما فى منطقة ظل القمر

* ظل القمر على الأرض يؤدى إلى حدوث ظاهرة كسوف الشمس

* عندما يقع القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض يتكون كسوف حلقى

*زمن كسوف الشمس لا يتعدى سبع دقائق وأربعين ثانية

* توهج الشمس فى حالة الكسوف يكون ضعيفا

*يحدث كسوف الشمس عندما يقع القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة

*يحدث كسوف الشمس عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة ويكون القمر فى المنتصف

*يحدث خسوف القمر عندما تقع الأرض بين القمر والشمس على استقامة واحدة

*يحدث خسوف القمر عندما تقع الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة و تكون الأرض فى المنتصف

* من أنواع خسوف القمر خسوف كلى و خسوف جزئى

* عندما يكون القمر بأكمله فى منطقة شبه ظل الأرض فإنه يبدو كقرص لونه أحمر باهت ولا يعتبر ذلك خسوفا

* يمكن رؤية خسوف القمر عندما تكون الشمس وراء الأفق ليلا بينما يحدث كسوف الشمس دائما نهارا

* تحدث ظاهرة خسوف القمر فى منتصف الشهر القمرى بينما ظاهرة كسوف الشمس فى نهاية الشهر القمرى

* لا تتطلب ظاهرة خسوف القمر أجهزة خاصة عند النظر إليها بعكس ظاهرة كسوف الشمس التى تسبب أضرار بالغة للعين

* يتلون القمر عند الخسوف باللون الأحمر بسبب الأشعة الحمراء التى لا يمكن امتصاصها من أعلى الغلاف الجوى للأرض

*زمن الخسوف أكبر من زمن الكسوف حيث زمن الخسوف قد يستغرق ساعتان بينما زمن الكسوف لا يتعدى ٧ دقائق و ٤٠ ثانية

* الأماكن التى يعمل بها الفلكيون والتى تحفظ التلسكوبات بداخلها تسمى المراصد سقفها على شكل قبه

تنفتح أثناء الليل لكشف التلسكوب وتوجيهه إلى أى جزء من السماء

* الأماكن التى يعمل فيها الفلكيون والتى تحفظ التلسكوبات بداخلها تسمى المراصد

* يتم رصد الفضاء عن طريق العين المجردة والتلسكوبات الحديثة

* يقوم التلسكوب بتكوين صورة مقربة للأجرام السماوية وفكرة عملة تعتمد على نظرية الحسن بن الهيثم

* أثبت العالم العربى الحسن بن الهيثم أن الرؤية تتم بسبب مقدار الضوء المنعكس من الأشياء على العين

* أنشأ العرب المراصد الفلكية على الأماكن المرتفعة مثل الجبال لرصد حركة الكواكب والنجوم



* قام العالم جاليليو عام ١٦٠٩ م بصنع تلسكوب فلكى من العدسات استخدمه فى رؤية جبال القمر

* يعد العالم جاليليو أول من قام بصنع تلسكوب فلكى عام ١٦٠٩ م الذى يستخدم فى رؤية الأجرام السماوية كالنجوم والكواكب

* أول عالم قام بصنع تلسكوب فلكى هو العالم جاليليو عام ١٦٠٩ م تمكن به من رؤية جبال القمر

* الأقمار الصناعية عبارة عن مراصد فلكية تدرس النجوم والمجرات من موقعها خارج الغلاف الجوى للأرض

* أول قمر صناعى انطلق إلى الفضاء هو سبوتنيك عام ١٩٥٧ م

* هابل أشهر التلسكوبات المحملة على مكوك فضائى تم اطلاقة عام ١٩٩٠ م

و يدور حول الأرض على ارتفاع ٦٠٠ كم و تستخدم فيه مرايا



* يعتبر تلسكوب هابل من أشهر التلسكوبات التى تدور حول الكرة الأرضية
* التلسكوبات أنواع فمنها ما يعمل على تجميع الضوء باستخدام عدسات أو مرايا
* تلسكوب هابل تستخدم فيه المرايا بدلا من العدسات
* التلسكوبات منها ما يستخدم لرؤية الأجرام السماوية كالنجوم والكواكب
ويسمى بالتلسكوب الفلكى ومنها ما يستخدم لرؤية الأجسام على سطح الأرض



* يتوقع أن يخرج تلسكوب هابل من الخدمة عام ٢٠١٤م بعد ٢٤ سنة من العمل قدم لنا فيها أفضل الصور للأرض والفضاء ويبدل بتلسكوب جيمس ويب الذى سيقدم صورا لمجالات أبعد وأوسع من هابل
* المشترى كوكب ضخم الحجم ذو طبيعة غازية بينما الأرض كوكب صغير الحجم ذو طبيعة صخرية
* تلسكوب جيمس ويب أحدث من تلسكوب هابل
* تقع الأرض التى تنتمى للمجموعة الشمسية فى مجرة درب التبانة
* شكل مجرة درب التبانة لولبى ولها أربع أذرع
* يأخذ النبات من الهواء ثاني أكسيد الكربون ومن التربة الماء فى وجود الضوء ويكون النبات غذاءه عن طريق عملية البناء الضوئى
* تعمل الشعيرات الجذرية على امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة عن طريق الغشاء الخلوى شبه المنفذ
* الشعيرات الجذرية تمتد من الجذر وهى مبطنة من الداخل بطبقة رقيقة من السيتوبلازم وبها فجوة عصارية
* تمتص الشعيرة الجذرية الماء عن طريق الخاصية الإسموزية وعمرها قصير وجدارها رقيق
* تفرز الشعيرة الجذرية مادة لزجة تساعد على تغلغل الجذر بين حبيبات التربة وتجذب الماء
* يفقد النبات الماء فى صورة بخار فى عملية النتح مما يولد شدا يرفع الماء والأملاح إلى أعلى
* خاصية النفاذ الاختيارى تسمح لبعض الأملاح بالمرور لحاجة النبات إليها
* الغشاء الخلوى له خاصية النفاذ الاختيارى حيث يسمح فقط لبعض الأملاح بالمرور خلاله
* الغشاء شبه المنفذ للشعيرات الجذرية يسمح بمرور الماء والأملاح عن طريق الخاصية الأسموزية
* ينتقل الماء والذائبات فى الشعيرات الجذرية ثم أوعية الخشب بالجذر ثم أوعية الخشب بالساق
* يندفع الماء من التربة إلى داخل الشعيرة الجذرية عبر غشائها شبة المنفذ عن طريق الخاصية الأسموزية ثم ينتقل خلال خلايا الجذر الذى يحتوى على البشرة الداخلية أو الأندودرمس

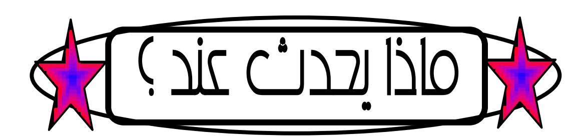


* تقوم أوعية الخشب بنقل الماء والذائبات إلى جميع أجزاء النبات
* توجد فتحات تسمى الثغور على السطح السفلى لأوراق النبات للقيام بعملية النتح
* تنتشر الثغور بكثرة على السطح السفلى للورقة
* تحاط الثغور فى أوراق النبات بخلايا تسمى الخلايا الحارسة لتتحكم فى فتح وغلق الثغور
* تحاط الثغور فى النبات بخليتين حارستين
* كل ثغر فى أوراق النبات يحاط بخليتين حارستين
* يتحكم فى عملية غلق وفتح الثغور نوع من الخلايا يسمى الخليتان الحارستان









* إذا كان ذراع المقاومة أطول من ذراع القوة فى الرافعة ؟ تكون القوة أكبر من المقاومة ولا توفر الرافعة الجهد

* صنع فتيلة المصباح الكهربى من مادة الحديد ؟ * وجود هواء بداخل المصباح الكهربى ؟

يحترق فتيل المصباح الكهربى

* توصيل أكثر من مصباح بالدائرة على التوازى ؟

تبقى إضاءة المصابيح كما هى ، وإذا إنطفأ أحد المصابيح أو تلف تظل باقى المصابيح تعمل

* احتراق مصباح فى دائرة كهربية متصلة مصابيحها على التوالى ؟ تنطفئ باقى المصابيح

* احتراق مصباح فى دائرة كهربية متصلة مصابيحها على التوازى ؟ لا تنطفئ باقى المصابيح

* فتح الدائرة الكهربية من خلال المفتاح الكهربى ؟ لا يمر التيار الكهربى فى الدائرة

* توصيل المصابيح الكهربية فى المنزل على التوالى ؟

إذا تم تلف أحد المصابيح فى غرفة يؤثر ذلك على المصابيح الموجودة فى باقى الغرف

* إطفاء الحريق الناتج عن الكهرباء بالماء ؟ يزداد الحريق ويتعرض المنقذين للصدمة الكهربية

* وضع مدفأة ملاصقة للمفروشات و السجاد ؟ تحدث حرائق ناتجة عن الكهرباء

* إطفاء الحريق الناتج عن الكهرباء بالماء ؟ يزداد الحريق ويتعرض المنقذين للصدمة الكهربية

* ملامسة جسم الإنسان لجهاز كهربى يولد حرارة ؟ تحدث حروق

* لمس الإنسان لسلك مكشوف يمر به تيار كهربى شديد ؟

تحدث صدمة كهربية نتيجة سريان التيار الكهربى خلال جسمه قد تؤدى إلى الوفاة

* تم إدخال جسم معدنى فى القابس ؟ سيتعرض الشخص الممسك بالجسم المعدني للصدمة الكهربية

* اعتراض جسم معتم " شجرة – شمسية " لضوء الشمس ؟ يتكون للجسم ظل

* وقوع القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة ؟ يحدث كسوف الشمس

* عندما لا يصل مخروط ظل القمر إلى سطح الأرض ؟ * وقوع القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض ؟

يحدث كسوف حلقى

* نظرنا بالعين المجردة إلى الشمس أثناء الكسوف ؟ تصاب العين بالأذى وقد يصاب الشخص بالعمى

* وقوع الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة ؟ تحدث ظاهرة خسوف القمر

* دخول القمر بأكمله منطقة ظل الأرض ؟ يحدث خسوف كلى للقمر

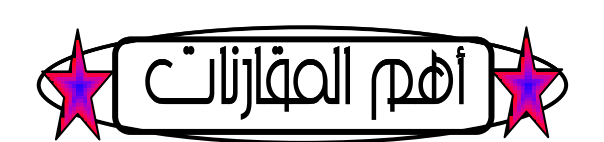
* دخول جزء من القمر فى منطقة ظل الأرض ؟ يحدث خسوف جزئى للقمر

* وقوع القمر بأكمله فى منطقة شبة الظل ؟ يبدو كقرص أحمر ولا يعتبر ذلك خسوفا





* عدم اختراع التلسكوب ؟ لما عرفنا الأجرام السماوية كالنجوم
* خروج تلسكوب هابل من الخدمة ؟ سيحل محله تلسكوب جيمس ويب الذى سيقدم صورا لمجالات أبعد وأوسع
* وضع التلسكوبات فى الفضاء ؟ تكون الصورة المتكونة بواسطتها أكثر وضوحا ويزيد مجال الرصد
* لم تفرز المادة اللزجة من خلال الشعيرة الجذرية ؟ يصعب تغلغل الجذريين حبيبات التربة ويصعب جذب الماء
* عدم وجود الغشاء الخلوى فى الشعيرات الجذرية للنبات ؟ لا يتم دخول الماء و الأملاح المعدنية التى يحتاجها النبات من التربة
* عدم وجود الخاصية الأسموزية بالنبات ؟ لن ينتقل الماء والأملاح من التربة إلى النبات وبالتالى يذبل ويموت
* عندما يكون تركيز الأملاح فى الفجوة العصارية للشعيرة الجذرية أقل من تركيز الأملاح فى التربة ؟ يخرج الماء من الفجوة العصارية للشعيرة الجذرية إلى التربة ويذبل النبات ويموت
* عدم وجود الخليتين الحارستين فى الثغور ؟ يفقد النبات كل مائه ويذبل ويموت
* عدم وجود ثغور على أوراق النبات ؟ لا يحدث النتح فلا ترتفع العصارة ولا يتخلص النبات من الماء الزائد
* قيام النبات بعملية نتح داخل ناقوس زجاجى ؟ تتكون قطرات مائية على جدران الناقوس الداخلية
* قيام النبات بعملية نتح (بالنسبة للماء والذائبات) ؟ تتولد قوة شد ترفع الماء والذائبات إلى أعلى النبات



	روافع النوع الأول	روافع النوع الثانى	روافع النوع الثالث
التعرف	روافع تكون فيها نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة	روافع تكون فيها المقاومة بين القوة ونقطة الارتكاز	روافع تكون فيها القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز
توفير الجهد	* توفر الجهد عندما تكون ذراع القوة اكبر من ذراع المقاومة * لا توفر الجهد عندما تكون ذراع القوة أصغر من ذراع المقاومة * لا توفر الجهد عندما تكون ذراع القوة مساو لذراع المقاومة	توفر الجهد دائما لأن ذراع القوة دائما أكبر من ذراع المقاومة	لا توفر الجهد دائما لأن ذراع المقاومة أطول من ذراع القوة
أمثلة	الارجوحة – العتلة – المقص – المشبك – المجداف – الطلمبة	عربة الحديقة – فتاحة المياة الغازية – كسارة البندق	صنارة السمك – المكنسة اليدوية – ماسك الحلوى و ماسك الفحم



	المواد الموصلة للكهرباء	المواد العازلة للكهرباء
التعريف	المواد التى تسمح بسريان الكهرباء من خلالها	المواد التى لا تسمح بسريان الكهرباء من خلالها
أمثلة	الحديد - النحاس - الألومنيوم	البلاستيك - المطاط - الخشب - الزجاج
عند وجودها بالدائرة الكهربية	تقوم بإكمال الدائرة (جعلها مغلقة) مما يؤدى إلى سريان التيار الكهربى فى الدائرة بالكامل	لا تغلق الدائرة مما يؤدى إلى عدم سريان التيار الكهربى فى الدائرة

توصيل المصابيح على التوالى	توصيل المصابيح على التوازى
توصل المصابيح الكهربية واحدا تلو الآخر (مفتاح كهربى)	توصل المصابيح الكهربية فى مسارات متفرعة (مفتاح كهربى)
يوجد مسار واحد يسير فيه التيار الكهربى	يوجد أكثر من مسار يسير فيه التيار الكهربى
عند احتراق مصباح تنطفئ باقى المصابيح	عند احتراق مصباح لا تنطفئ باقى المصابيح
عند زيادة عدد المصابيح الموصلة تقل شدة إضاءة المصابيح	عند زيادة المصابيح الموصلة تظل شدة إضاءة المصابيح كما هى

المصباح العادى	المصباح الفلوريسنت
١ - فتيل المصباح " من التنجستين " ٢ - انتفاخ زجاجى به غاز الأرجون ٣ - قاعدة لتثبيت المصباح وتوصلة بالكهرباء " حلزونية أو بها مسماران جانبيان " انتفاخ زجاجى رقيق غاز خامل فتيل المصباح سلك نحاس قاعدة المصباح	١ - فتيلتان من التنجستين ٢ - أنبوبة زجاجية بها غاز الأرجون + قليل من الزئبق وتغطى من الداخل بطبقة فسفورية ٣ - نقطتا توصيل عند كل طرف لتوصيله بالكهرباء فتيلة من التنجستين من الداخل نقطة التوصيل أنبوبة زجاجية

منطقة الظل	شبه الظل
منطقة لا يصلها الضوء لوجود جسم معتم (القمر) فى مسار الأشعة الضوئية	منطقة تقع بين المنطقة المضاءة ومنطقة الظل
لا نستطيع رؤية الشمس كليا	نستطيع رؤية جزء من الشمس

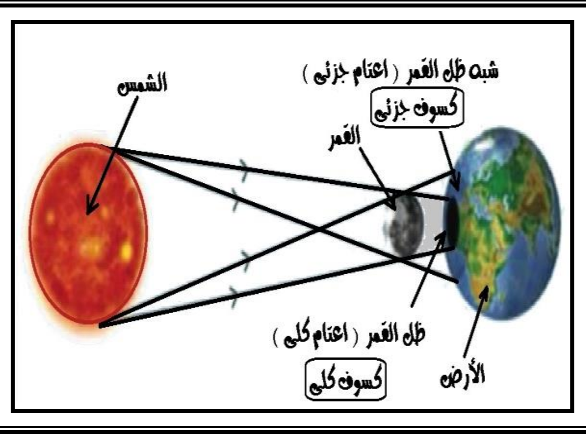
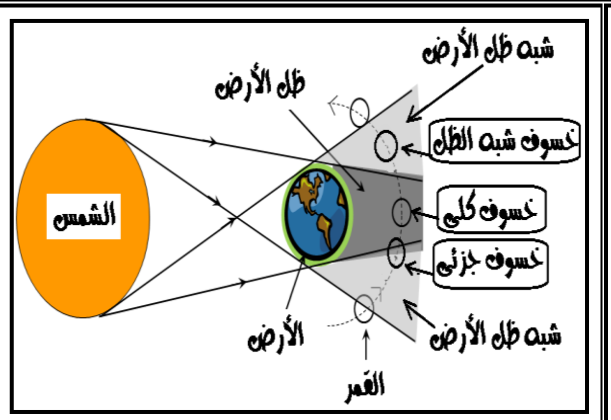


الكسوف الكلى	الكسوف الجزئى	الكسوف الحلقى
يتكون فى منطقة ظل القمر على الأرض (قطرها ٢٥٠ كم)	يتكون فى منطقة شبه ظل القمر على الأرض	يتكون فى منطقة إمتداد مخروط ظل القمر و عندما لا يصل مخروط الظل للأرض لوجود القمر فى مدار أعلى بالنسبة للأرض
لا نستطيع أن نشاهد الشمس كليا لأن القمر يحجب قرص الشمس كليا	نستطيع مشاهدة جزء من الشمس لأن القمر يحجب جزء من قرص الشمس	نشاهد الشمس كحلقة مضيئة لأن القمر يدور حول الأرض فى مدار بيضاوى
تظهر الشمس على هيئة قرص مظلم	تظهر الشمس على هيئة قرص ناقص	الشمس كقرص مظلم محاط بهالة مضيئة
		

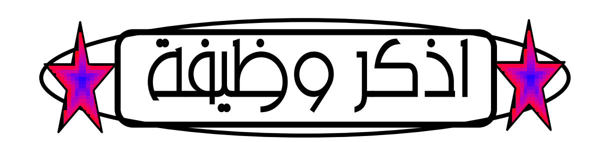
الخسوف الكلى	الخسوف الجزئى	خسوف شبه الظل
يحدث عندما يكون القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض وتكون الشمس والأرض والقمر جميعا على خط مستقيم واحد وتتوسط الأرض بين الشمس والقمر	يحدث عندما يدخل جزء من القمر فى منطقة ظل الأرض	يحدث عندما يقع القمر بأكمله فى منطقة شبه ظل الأرض
لا نستطيع أن نشاهد القمر كليا	نستطيع مشاهدة جزء من القمر	يصبح ضوء القمر باهتا دون أن ينخسف
لون القمر يميل للحمرة بسبب الأشعة الحمراء التى لا يمكن امتصاصها من أعلى الغلاف الجوى للأرض		يبدو القمر كقرص لونه أحمر باهت ولا يعتبر ذلك خسوفا





	كسوف الشمس	خسوف القمر
سبب حدوثه	وقوع القمر بين الأرض والشمس على استقامة واحدة	وقوع الأرض بين القمر والشمس على استقامة واحدة
وقت حدوثه	نهارا (فى نهاية الشهر القمرى)	ليلا (فى منتصف الشهر القمرى)
الاحتياطات	يتطلب احتياطات أو تحذيرات أو أجهزة خاصة	لا يتطلب احتياطات أو تحذيرات أو أجهزة خاصة
مدته	لا يدوم أكثر من سبع دقائق وأربعين ثانية	قد يمتد لأكثر من ساعتين
تأثيره	يسبب أضرار بالغة للعين عند النظر إليه مباشرة	لا يسبب أى ضرر على العين عند النظر إليه
أنواعه	كسوف كلى ، كسوف جزئى ، كسوف حلقى	خسوف كلى ، خسوف جزئى
كل منهما ظاهرة فلكية ينتج عنها حجب جزء أو كل من الشمس والقمر أو كل منهما عن سكان الأرض لفترة من الوقت		
الشكل		

وجه المقارنة	كواكب المجموعة الشمسية القريبة	كواكب المجموعة الشمسية البعيدة
الحجم	صغيرة	كبيرة
الطبيعة	صخرية	غازية
تتكون من	عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ	المشترى – زحل – أورانوس – نبتون



* روافع النوع الأول : رفع الأجسام الثقيلة "العتلة" ، وزن الاشياء "الميزان" ، اللهو واللعب "الارجوحة"
* روافع النوع الثانى : توفير الجهد
* روافع النوع الثالث : زيادة "المسافة – السرعة – الدقة"
* الروافع فى ماسك الفحم : تجنب المخاطر "يحمى الإنسان من الحرارة"
* فتيل التنجستن فى المصباح الكهربى : عندما يمر به التيار الكهربى يسخن ويتوهج وينبعث منه الضوء

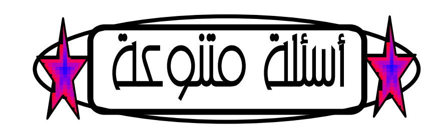




* الانتفاخ الزجاجى فى المصباح الكهربى : يمنع دخول الهواء للفتيلة فلا تحترق
* قاعدة المصباح الكهربى : ١- تحمل المصباح قائما   ٢- توصل المصباح بالدائرة الكهربية
* مصباح الفلورسنت : يستخدم فى إضاءة المنازل والمكاتب و تزيين المحلات و الإعلانات التجارية
* نظارات الكسوف : تحمى العين من الأشعة الضارة عند النظر للشمس فى حالة الكسوف
* تلسكوب هابل : أمد الفلكيين بأوضح وأفضل صور للأرض والفضاء للكون على الإطلاق
* التلسكوبات الفضائية : يستخدم لرصد الفضاء بدقة بصورة واضحة لرؤية الأجرام السماوية كالنجوم والكواكب



* الغشاء الخلوى : يسمح فقط لبعض الأملاح بالمرور خلاله طبقا لما يحتاجه النبات
* الثغور فى النبات : يفقد من خلالها النبات معظم الماء الذى يصل إلى الأوراق
* الخلايتان الحارستان : تفتح وتغلق الثغر
* المجموع الجذرى : ١- تثبيت النبات فى التربة   ٢- امتصاص الماء والأملاح
* الشعيرات الجذرية : ١- تمتص الماء من التربة عن طريق الخاصية الاسموزية
٢- السماح لبعض الأملاح المعدنية بالمرور عن طريق خاصية النفاذ الإختيارى
* خلايا الاندودرمس : تنظم مرور الماء إلى نسيج الخشب حيث ترتفع خلاله العصارة وتصل إلى الساق وباقى أجزاء النبات



* أثرت قوة قدرها ١٠٠ نيوتن على رافعة وكان ذراع القوة ١٠ سم وكانت قيمة المقاومة ٢٠ نيوتن وذراعها ٥٠ سم هل الرافعة فى حالة اتزان ؟ وماذا ؟

القوة X ذراع القوة = ١٠٠ X ١٠ = ١٠٠٠ نيوتن   المقاومة X ذراع المقاومة = ٥٠ X ٢٠ = ١٠٠٠ نيوتن

الرافعة فى حالة اتزان لأن حاصل ضرب القوة فى ذراعها يساوى حاصل ضرب المقاومة فى ذراعها

* فى الشكل الموضح احسب وزن المكعب " ص "

ص
٢ متر
١ متر
50 ثقل جرام

القوة X ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة

ص " المقاومة " = القوة X ذراع القوة / ذراع المقاومة = ٥٠ X ١ / ٢ = ٢٥ ثقل جرام

* أثرت قوة قدرها ٢٠٠ نيوتن على نقطة تبعد ١٠ سم عن نقطة الارتكاز فإذا علمت أن ذراع المقاومة = ٤٠ سم احسب قيمة المقاومة ووضح هل توفر هذه الرافعة الجهد ؟ ولماذا ؟

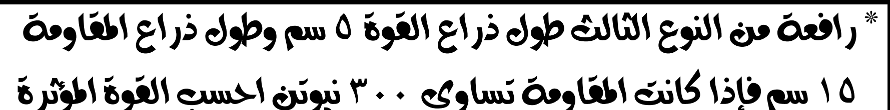
القوة X ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة

المقاومة = القوة X ذراع القوة / ذراع المقاومة = ٢٠٠ X ١٠ / ٤٠ = ٥٠ نيوتن

هذه الرافعة لا توفر الجهد لأن ذراع القوة < ذراع المقاومة






* رافعة من النوع الثالث طول ذراع القوة ٥ سم وطول ذراع المقاومة ١٥ سم فإذا كانت المقاومة تساوى ٣٠٠ نيوتن احسب القوة المؤثرة

القوة X ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة القوة = المقاومة X ذراع المقاومة / ذراع القوة = ٣٠٠ X ١٥ / ٥ = ٩٠٠ نيوتن

* رافعة من النوع الثانى القوة المؤثرة عليها ١٠٠ نيوتن وطول ذراعها ٢٥ سم فإذا كان طول ذراع المقاومة ٥ سم احسب قيمة المقاومة

القوة X ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة المقاومة = القوة X ذراع القوة / ذراع المقاومة = ١٠٠ X ٢٥ / ٥ = ٥٠٠ نيوتن

* رافعة من النوع الثانى القوة المؤثرة عليها ٢٠٠ نيوتن وطول ذراعها ٥٠ سم تؤثر علي مقاومة مقدارها ١٠٠٠ نيوتن فاحسب طول ذراع المقاومة

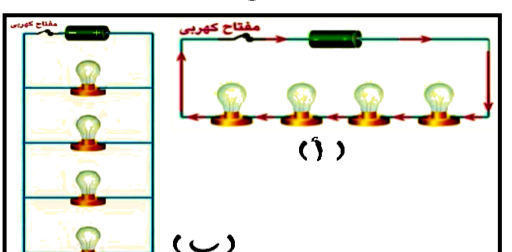
القوة X ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة ذراع المقاومة = القوة X ذراع القوة / المقاومة = ٢٠٠ X ٥٠ / ١٠٠٠ = ١٠ سم

* رافعة من النوع الأول القوة المؤثرة عليها ٥٠٠ نيوتن تؤثر علي مقاومة مقدارها ٢٠٠ نيوتن وطول ذراعها ٢٠ سم فاحسب طول ذراع القوة

القوة X ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة ذراع القوة = المقاومة X ذراع المقاومة / القوة = ٢٠٠ X ٢٠ / ٥٠٠ = ٨ سم

* رافعة من النوع الأول أثرت عليها قوة قدرها ٦٠ نيوتن وكانت المسافة بين نقطة تأثير القوة ونقطة الارتكاز = ٥ أمتار احسب قيمة عزم المقاومة

عزم المقاومة "المقاومة X ذراع المقاومة" = عزم القوة "القوة X ذراع القوة" = ٦٠ X ٥ = ٣٠٠ نيوتن. متر



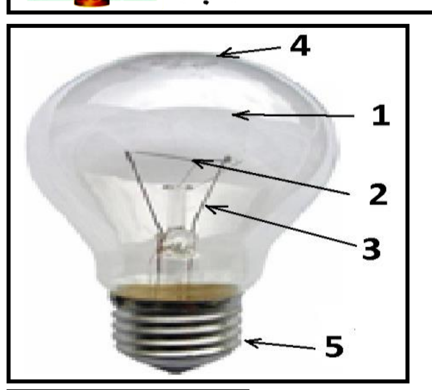
* أمامك دائرتان كهربيتان (أ ، ب)

١- اذكر طريقة توصيل المصابيح الكهربية فى كل منهما

(أ) توصيل على التوالى ، (ب) توصيل على التوازى

٢ -أى من الطريقتين (أ) ، (ب) تستخدم فى توصيل المصابيح فى المنازل

(ب) توصيل على التوازى



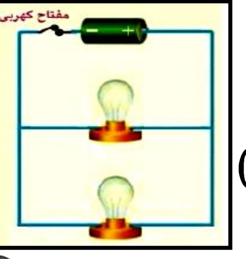

* انظر للشكل الذى أمامك ثم أجب :

أ -اكتب البيانات

١- غاز خامل ٢- فتيل المصباح ٣- سلك نحاس ٤- انتفاخ زجاجى ٥- قاعدة المصباح

ب -لماذا يملأ الانتفاخ الزجاجى للمصباح الكهربى بغاز الأرجون ؟

لحماية فتيل المصباح من الاحتراق أ ، لإطالة عمر الفتيلة




* انظر للشكل الذى أمامك ثم أجب :

أ – طريقة توصيل المصباحين على ....

(التوالى – <u>التوازى</u> – أحدهما على التوالى والآخر على التوازى)

ب -إذا تلف أحد المصباحين فإن إضاءة الآخر .... (**<u>تستمر</u>** – تتوقف)



*** انظر للشكل الذى أمامك ثم أجب :**

أ -تكون الدائرة الكهربية البسيطة فى هذه الحالة **مغلقة** لذا يمر التيار الكهربى بها

ب - فى حالة عدم توصيل أى جزء من هذه الأجزاء لا يمر **تيار كهربى** بالدائرة

جـ -أكتب البيانات التى تدل عليها الأرقام الموجوده بالرسم

١- قطب سالب ٢- قطب موجب ٣- بطارية ٤- مفتاح ٥- سلك ٦- مصباح

*** انظر للشكل الذى أمامك ثم أجب :**

أ -الشكل الذى أمامك يمثل ظاهرة فلكية هى **كسوف الشمس** وتحدث (ليلا – **نهارا**)

ب - أكتب البيانات الدالة على الأرقام الموجودة على الشكل

١- الأرض ٢- شبة ظل القمر ٣- القمر ٤- الشمس

*** انظر للشكل الذى أمامك ثم أجب :**

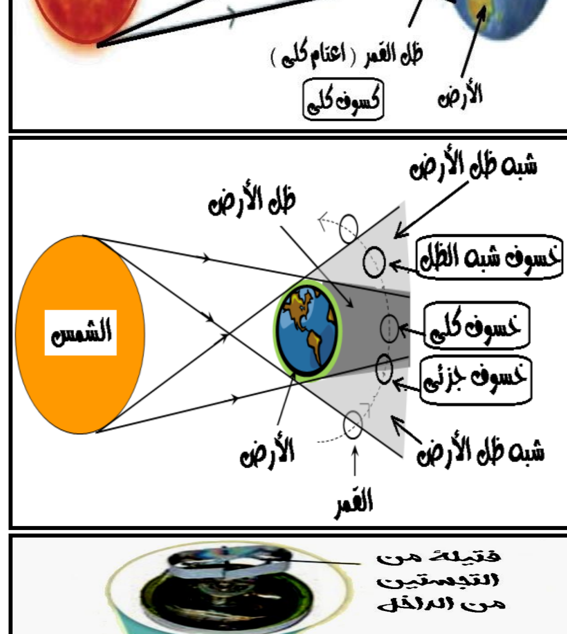
أ - اسم المحلول **الأيوسين** ب -لون العروق والأوراق **أحمر**

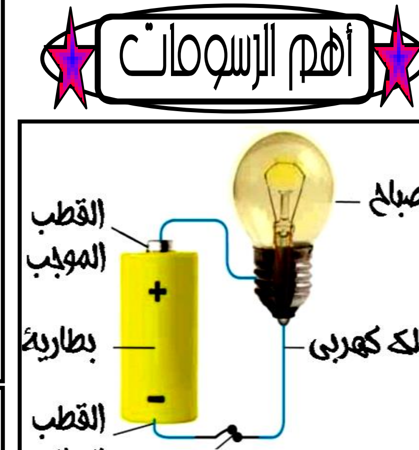
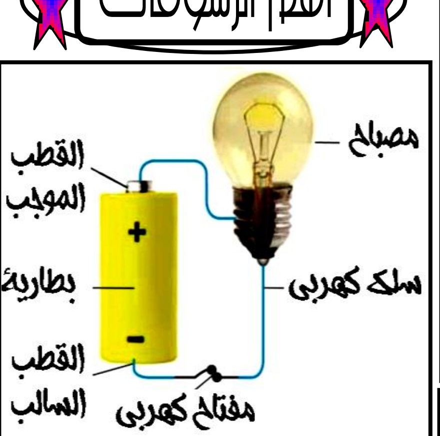
*** انظر للشكل الذى أمامك ثم أجب :**

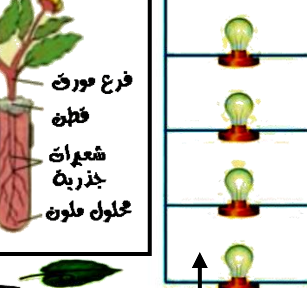
أ - الشكل الذى أمامك يمثل **المجموع الجذرى**

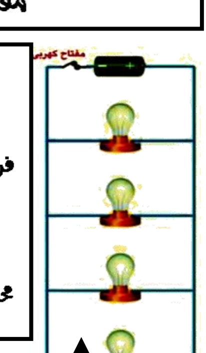
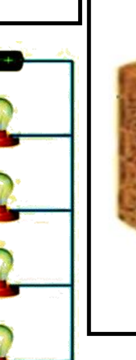
ب -أكتب البيانات الدالة على الأرقام ١- **شعيرة جذرية ٢- البشرة ٣- القشرة ٤- الخشب ٥- الإندودرمس**

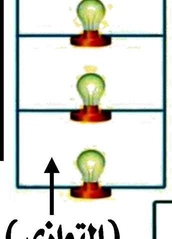
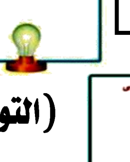
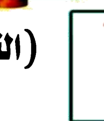
أهم الرسومات






انتفاخ زجاجى رقيق
غاز خامل
فتيل المصباح
سلك نحاس
قاعدة المصباح

البشرة
القشرة
شعيرة جذرية
الإندودرمس
الخشب

فتيلة من التنجستين من الداخل
نقطة التوصيل
أنبوبة زجاجية